

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan sebuah aspek kehidupan yang harus terpenuhi mengikuti perkembangan sekarang ini. Kemajuan teknologi di berbagai bidang kehidupan manusia terdorong oleh semakin kompleksnya kebutuhan manusia sehingga diharapkan penerapan teknologi dapat banyak kemudahan dan manfaat bagi kehidupan manusia. Di samping itu, permintaan manusia selalu berubah ubah dan keinginan manusia yang tidak terbatas menyebabkan para peneliti semakin gencar melakukan inovasi karya ciptanya, sehingga makin efektif dan efisien serta memenuhi kebutuhan manusia.

Saat ini kendaraan bermotor tidak hanya digunakan oleh kalangan tertentu saja tetapi semua kalangan menggunakan kendaraan bermotor. Namun pemanfaatan gas buang sisa pembakaran kendaraan masih jarang, sumber panas ini biasanya langsung di buang/dikeluarkan melalui knalpot ke udara bebas, padahal panas sisa pembakaran masih memiliki temperature yang cukup tinggi. Pemanfaatan sisa panas gas buang akhir akhir ini menjadi tren pada kalangan industri. Pengolahan panas sisa turbin, generator dan sebagainya diproses untuk dimanfaatkan kembali menjadi energi yang lebih berguna. Salah satu upaya nyata pemanfaatan panas sisa gas buang pembakaran yang umumnya terbuang percuma.

Disini saya melakukan penelitian gas buang sebagai pemanas udara masuk sebelum pencampuran bahan bakar dengan alat berbahan pipa tembaga yang dialiri udara gas buang yang berfungsi untuk pemanas udara yang menuju pencampuran bahan bakar (karburator) untuk mempengaruhi kesempurnaan pembakaran dan menghasilkan performa mesin motor bakar yang lebih baik.

Temperature udara adalah salah satu faktor yang mempengaruhi temperature dari campuran bahan bakar yang masuk ke dalam ruang bakar. Adanya perubahan temperature udara menyebabkan perubahan tekanan

pada saat proses awal kompresi sehingga berpengaruh terhadap efisiensi yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan dengan perubahan temperature udara maka tekanan dari campuran bahan bakar tersebut akan berubah, sehingga dengan volume yang sama akan menghasilkan tekanan yang berbeda.

Maka dari itu berdasarkan penjelasan di atas, sepanjang pengetahuan dan kemampuan peneliti maka peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan mengambil judul **PENGUNAAN PEMANAS TIPE “TUBULAR TUBE HEATER” SEBAGAI PREHEATER PADA MOTOR BAKAR DENGAN PEMANASAN GAS BUANG TERHADAP PRESTASI MESIN**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu:

1. Seberapa besar pengaruh preheater tipe “Tubular Tube” terhadap Torsi, Daya, dan Konsumsi Bahan Bakar?
2. Apakah penggunaan preheater tipe “Tubular Tube” lebih efektif pada Torsi, Daya, dan Konsumsi Bahan Bakar?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah agar tidak meluasnya pembahasan dalam penelitian kali ini, maka penulis perlu melakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalahnya yaitu :

1. Penelitian dilakukan di laboratorium motor bakar Jurusan Teknik Mesin Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Alat uji yang digunakan adalah Petrol Engine MERLIN II.
3. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian :
 1. Konsumsi Bahan Bakar
 2. Torsi
 3. Daya
 4. Suhu udara yang masuk keruang bakar
 5. Suhu udara yang masuk dan keluar pipa preheater

6. Laju aliran gas
7. Tidak membahas komposisi bahan bakar dan sifat-sifatnya.
8. Tidak membahas analisa biaya.
9. Tidak membahas tentang emisi gas buang

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menguji seberapa besar pengaruh Preheater Tubular Tube terhadap Torsi, Daya, Konsumsi Bahan Bakar pada engine.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi baru terhadap IPTEKS mengenai pemanfaatan sisa gas buang untuk dimanfaatkan lagi menjadi energi yang lebih berguna.
2. Bisa digunakan sebagai acuan yang nantinya digunakan untuk pengaturan temperature lingkungan pada motor bakar internal.
3. Bisa dimanfaatkan sebagai saran dan masukan pada industri otomotif.

1.6 Metode Penelitian

Metode penulisan ini yang dipakai dalam penelitian Penggunaan Pemanas Tipe TUBULAR TUBE HEATER” Sebagai *PREHEATER* Pada Motor Bakar dengan Pemanasan Gas Buang Terhadap Prestasi Mesin, adalah :

1. Metode Literatur
Merupakan langkah penelusuran dan penelaah buku-buku referensi yang telah ada. Hal ini diambil sebagai orientasi pendahuluan terhadap konsep yang dipakai, dimana melalui ini dapat menambah wawasan teori yang lebih luas.
2. Metode Interview
Mengadakan wawancara terhadap beberapa pihak yang lebih mengenal konsep penelitian ini. Dengan demikian dapat memahami permasalahan yang akan timbul di lapangan.
3. Metode Observasi dan Eksperimen

Metode yang akan digunakan untuk mendapatkan variabel dengan cara pengamatan terhadap benda kerja untuk mendapatkan data-data yang akurat dari obyek penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Uraian dari pembahasan ini adalah tujuan pembatasan masalah yang penulis jelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan secara singkat mengenai permasalahan yang akan dibahas bab ini terdiri dari : latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis akan membahas dan menjelaskan tentang motor bakar dan teori yang akan di analisa.

BAB III METODE PENELITIAN

Didalam bab ini penulis membahas mengenai metodologi penelitian, dimana dalam bab ini akan dibahas tentang desain penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode pengambilan data, variabel data, data hasil penelitian, serta diagram alir proses pengolahan data dari awal hingga akhir.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

Dalam bab ini penulis membahas mengenai hasil dari penelitian dan analisa data

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dimana merupakan akhir dari analisa data yang diperoleh dari hasil percobaan dan penelitian.

LAMPIRAN

Berisikan data-data pendukung hasil penelitian dan dokumentasi pada saat penelitian.